

Title	A 表面ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 143 p.227-p.230
Issue Date	1937-10-18
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74563
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

638. A 表面ニツイテ

松村 宗治 (台北大)

A-Surface を考へ (Eisenhart: surfaces with the same spherical Representation of their Lines of Curvature as pseudospherical surfaces, American Journ. of Math. XXVII, p. 118) ルトキハ其ノ表面 S 上ノ lines of curvature = 關シテ表ハスモノトスル。 S 上ノ tangent plane へ原点カラ下シタ垂直距離 w ハ次ノ微分方程式ヲ満足スル。

$$(1) \frac{\partial^2 \psi}{\partial u \partial v} = \frac{\partial \log \sin w}{\partial v} \frac{\partial \psi}{\partial u} + \frac{\partial \log \cos w}{\partial u} \frac{\partial \psi}{\partial v}$$

サテコノ垂線ノ足デ出來ル表面即チ垂足表面 Π を考へ Π ノ $v = \text{const.}$ ナル媒介曲線ガ常ニ包絡環ノ切触線又ハ包絡錐ノ切触線ナルガタメニハスデニ分ツテイルコトニヨリ夫々

$$(2) \log \sin w = U$$

又ハ

$$(3) \quad \frac{\partial \log \sin w}{\partial v} \cdot \frac{\partial \log \cos w}{\partial u} = - \frac{\partial^2 \log \sin w}{\partial u \partial v}$$

ナルコトが必要ニシテ且ツ十分デアルコトナル。コノ
 U ハ u ノミノ函数デアル。

(岩波講座ニ於ケル窪田博士著：微分幾何，p. 90参照)

尚、亦

$$(4) \quad \log \sin w = U, \quad \log \cos w = V$$

ナラベ T 表面ハ *surface of translation* デアル。

サテ T ノ *Darboux* = \exists ν *derived congruences*

$$(5) \quad \cdots T_{-2}, T_{-1}, T, T_1, T_2, \cdots$$

ヲ考ヘル。

此ノトキ T_1 曲線ナルタ $x = h$

$$(6) \quad -\frac{\partial}{\partial v} \left\{ \frac{1}{\frac{\partial \log \cos w}{\partial u}} \right\} = \frac{\frac{\partial \log \sin w}{\partial v}}{\frac{\partial \log \cos w}{\partial u}}$$

デアリ同様ニ T_{-1} *curve* ナルタ $x = h$

$$-\frac{\partial}{\partial u} \left\{ \frac{1}{\frac{\partial \log \sin w}{\partial v}} \right\} = \frac{\frac{\partial \log \cos w}{\partial u}}{\frac{\partial \log \sin w}{\partial v}}$$

デアル。(Eisenhart: 微分幾何, p. 405 参照)

以前余ハ A 表面ノ相對微分幾何ヲ論ゼシコトアリ、今コ
 $x = h$ 其他ノ部分ニツイテ述べタ。

尚次ノコトガイヘル。

T / point equation が equal invariants を有スル條件ハ

$$\frac{\partial^2 \log \sin w}{\partial u \partial v} = \frac{\partial^2 \log \cos w}{\partial u \partial v}$$

デアル。

曲線 $v = \text{const.}$ へ、切線が Ribaucour / congruence を形成スルナラバ

$$\frac{\partial \log \cos w}{\partial u} = U \cdot V$$

デアル。

亦 T 上、conjugate system が lines of curvature より形成スル時ハ

$$\frac{\partial \log \sin w}{\partial v} = \frac{\partial \log \sqrt{E}}{\partial v},$$

$$\frac{\partial \log \cos w}{\partial u} = \frac{\partial \log \sqrt{G}}{\partial u}$$

デアル。

T 上、 $v = \text{const.}$ へ、切線が Ribaucour / congruence を形成スルタメノ必要 = シテ十分ナル條件ハ T が isothermic surface / 場合 =

$$\frac{\partial^2}{\partial u \partial v} \log \left(\frac{\partial \log \cos w}{\partial u} \right) = 0$$

デアル。

尚亦 T 上、曲線 $v = \text{const.}$ へ、切線が Guichard / congruence を形成スルナラバ

$$\frac{\partial}{\partial u} \log \left\{ -\frac{\partial \log \cos \omega}{\partial u} \right\} + \frac{\partial \log \cos \omega}{\partial u} - \frac{\partial \log \sqrt{E}}{\partial u} = 0$$

である。コゝ = E, F, G の第一基本量である。以て A 表面ノ垂足表面 = ツイテノールニノ結果である。

コゝ = *American Journ. of Math.* XXVI, p. 180
= 於ケル Eisenhard ノ論文ヲ参照シタ。

尚、コノ垂足表面 = ツイテ如何ナル性質があるカヲ考究中である。